
De quelques problèmes majeurs

C. Freinet

De la télépédagogie à la pédagogie cybernétique...

Les temps marchent vite. Et nos idées, fruit de nos expériences et de nos travaux influencent de plus en plus les milieux éducatifs où nos techniques deviennent officielles, même si on ne nous reconnaît aucune paternité, ce qui est d'ailleurs secondaire.

Mais, chemin faisant, des malentendus surgissent ; les mots n'ont pas le même sens pour des scolastiques et pour des éducateurs qui font un effort pour penser normalement. Nous avons à lutter contre cette tendance permanente à couler le nouveau dans les vieilles outres, pour que le passé puisse continuer à dominer et à freiner l'avenir ; des possibilités nouvelles naissent chaque jour, que nous n'avons pas le droit de négliger et pour lesquelles il faut trouver les techniques correspondantes, telles cette « télépédagogie » qui est en train de naître, que nous le voulions ou non, et qui sera malgré tout, quelque peu ce que nous la ferons. Le devenir même des individus ne sort pas défini et léché, des cogitations des philosophes. Ici aussi nous ne pouvons pas déduire automatiquement le futur de ce qui en fut l'origine et nos enfants ne réagiront point demain comme nous le ferions nous-mêmes.

Tout est à repenser. Et nous nous y employons. Nous le faisons comme en une synthèse permanente pour laquelle nous avons peut-être le tort de ne pas isoler les problèmes à discuter. Nous menons de front toutes les questions, parce qu'ainsi va la vie et je ne pense pas que la méthode en soit mauvaise si nous en jugeons par les importants résultats obtenus et par toutes les pistes, grosses encore d'obsédantes inconnues où nous nous engageons avec la cohorte des chercheurs inquiets de l'armée sans cesse grossissante de l'Ecole Moderne.

La pédagogie audio-visuelle

Jamais thème de Congrès n'avait donné lieu à des discussions aussi passionnantes. Nous devons lui consacrer deux séances plénières. Finalement les trois séances nous ont à peine permis de situer les problèmes.

Ce n'est pas nous, à l'avant-garde des techniques modernes, qui allons partir en guerre contre les nouveautés audio-visuelles, sous le prétexte qu'elles sont envahissantes et parfois envoûtantes. L'élan est pris. On n'endiguerà ni le cinéma, ni la radio, ni la télévision. Ce sont là des réalités avec lesquelles il nous faudra désormais compter. La pédagogie de demain sera fonction de la puissance de l'image fixe et animée, et de la possibilité que nous aurons de la faire servir à l'éducation que nous préparons.

Dans la discussion du thème, nous avons considéré comme deux phases.

Il y a d'une part la mécanique à diffuser images et paroles (les textes en étant à peu près exclus, ce qui annonce un déclin de l'écriture et de la lecture qui, n'en déplaise aux intellectuels, sont en train de perdre leur royauté).

Et d'autre part le contenu, la nature et la portée de ce qui passe à la mécanique.

Quels que soient les reproches que nous puissions faire à ce contenu, à certaines émissions de radio, à certains films et surtout à une part assez importante de la télévision, nous avons pensé que ce n'était pas là l'incidence la plus dangereuse des techniques audio-visuelles. Tout comme pour les journaux d'enfants et les comics en particulier : quelle que soit la valeur ou l'indigence des bandes dessinées, ce qui est le plus dangereux c'est le fait que désormais l'image remplace et submerge la pensée et que son déroulement produit comme une sorte d'ivresse qui bloque, durant un temps plus ou moins long, toutes possibilités.

Si l'enfant bénéficie encore, dans la vie courante d'une part suffisante de tâtonnement expérimental, si, dans la famille ou dans les rues, il peut poursuivre une activité de base qui lui est essentielle, les comics, le cinéma ou la télévision ne seront que le doigt de vin qui excite l'instant et produit peut-être comme au début de fumeuse confusion : le mal sera pas irréparable.

On dit bien sûr que les images de cinéma et de la télévision constituent de sérieuses d'exemples qui peuvent influencer le comportement et la moralité. Mais tous les enfants du monde ont toujours été soumis, plus ou moins à de telles suggestions. Les actes dont ils ont été les spectateurs n'ont pas toujours été d'une grande moralité. Mais il suffit en ce domaine que le bon soit assez actif et dynamique pour triompher du mauvais.

Nous ne voulons pas dire que les magies qu'on offre aux enfants soient par elles-mêmes indifférentes et sans portée. Elles constituent des éléments de milieu et on sait la grande part que nous faisons, dans notre pédagogie sur cette influence du milieu. Mais nous voulons dire que l'amoralité, ou l'immoralité de certaines images n'est pas forcément détériorante à un haut degré, surtout si elles sont souvent compensées par tout ce que l'image animée peut nous apporter d'exaltant et de bénéfique.

Nous avons tenu à mettre l'accent au cours de notre Congrès sur l'influence maléfique de la mécanique, quelles qu'aient été les images qu'elle distribue. C'est ce que nous nous sommes appliqués à démontrer dans les premiers chapitres de notre étude : *Les Techniques audio-visuelles*. (Bibliothèque de l'École Moderne n° 18-19).

Il serait bon, je crois, de discuter dans *Techniques de Vie*, de cette influence de l'image, fixe ou animée, sur la pensée et le comportement des individus.

De la vie réelle à la vie désincarnée des images

Nous nous contentons ici de poser le problème en refaisant quelques constatations élémentaires : quand nous sommes dans le train et que nous voyons défiler à nos yeux les paysages, nous en prenons comme une sorte d'obsession qui nous empêche de penser, ce qui, peu à peu, endort notre esprit et l'annihile. Si nous voulons réfléchir et penser, il nous faut arracher notre regard de la portière tentatrice.

La chose est déjà plus grave avec les machines qui fonctionnent dans l'obscurité : quand on écoute la radio, on n'en reste pas moins dans l'atmosphère normale : le soleil luit, la salle à manger s'agite ou nous jouons avec notre chien. La radio n'est souvent qu'un fond sonore qui n'est pas sans importance, qui tend à modifier légèrement le climat mais pas d'une façon déterminante.

Les choses changent quand le cinéma et la télévision nous placent au préalable en chambre noire où l'image fortement éclairée, agit sur nous comme les lampes violentes sur les papillons. Nous sommes alors mécaniquement abstraits du monde et embarqués dans l'ambiance artificielle que recrée la mécanique. Et c'est pourquoi quand nous sortons du cinéma, il nous faut un certain temps pour nous replonger dans la vie, et certains individus ne s'y replongent que lentement, et pas toujours totalement.

Le mal n'était pas définitif tant que nous n'avions à notre disposition que le cinéma. On n'y allait qu'une ou deux fois par semaine car il fallait y aller, et payer. Entre temps l'illusion pouvait se dissiper, l'individu devant se replonger à nouveau dans la vie.

La télévision à domicile est, de ce

point de vue, une aggravation redoutable. Elle serait sans grand danger si elle était employée à doses raisonnables, comme le cinéma, à raison de quatre heures par semaine (la valeur de deux séances de cinéma). Mais c'est maintenant de 4 à 5 heures par jour qu'il faut parler avec le cinéma à domicile. La vie n'a même plus le temps de reprendre ses droits : on n'a plus le temps de parler ni de penser. Une autre vie se substitue bientôt à notre vie véritable, et c'est de celle-là qu'on parle, c'est d'elle qu'on discute, c'est elle qu'on attend.

C'est peut être là le plus grave danger qui menace actuellement notre civilisation : substituer à notre vie, qui a ses soucis, mais aussi ses devoirs et ses buts, une vie fictive désincarnée, qui agit comme dans un autre monde, avec peut-être ses éléments de grandeur et d'intérêt mais qui ne s'en développe pas moins à un niveau qui n'est plus le nôtre, et qui produit comme un divorce de personnalité.

Notre ami Guérin a justement passé au Congrès une courte bande enregistrée au coin d'une rue auprès d'un groupe d'adolescents, ce qui nous a montré l'emprise totale de la télévision sur ces jeunes esprits qui n'ont plus désormais qu'une optique : le petit écran.

On nous a demandé ce que nous pensions de la télévision éducative et nous avons déjà dit notre mot sur la télépédagogie. Là aussi nous considérons le mal que peut nous faire la mécanique des images animées et la désadaptation qu'elle peut nous valoir, même avec de bons films. A moins que nous trouvions assez puissant le contre-poison indispensable.

Il serait nécessaire de discuter tout spécialement ici de ces problèmes sur lesquels le Congrès n'a pu qu'alerter l'opinion - parents et éducateurs compris.

Pédagogie = information

La télévision considérée d'un point de vue éducatif pose le problème de l'information, que d'aucuns considèrent comme essentiellement favorable à la formation des individus.

On nous dit :

— *Il y a, à la télévision, des émissions intéressantes, et il est incontestable que les enfants qui suivent la télé sont beaucoup plus instruits que nous l'étions à leur âge.*

Instruits? peut-être. Mais si cette instruction n'était que la matière qu'on entonne dans la mémoire des individus et qui s'y incruste jusqu'à la rendre imperméable à d'autres fonctions, et si, en réduisant d'autant nos possibilités de réflexion on annihilait peu à peu ce qui fait notre supériorité sur les machines : la compréhension vivante au profit de la partie noble de notre être : l'intelligence, la sensibilité et l'affectivité?

Oui, l'information peut-elle et doit-elle être développée à l'infini, par la presse, la radio, le cinéma et la télévision? Peut-elle, à elle seule, pourvoir à la formation humaine des individus, auquel cas nous n'aurions qu'à demander aux machines le maximum de rendement?

Ou bien l'information n'est-elle que le complément de la nourriture essentielle des individus? Pourquoi et comment devrions-nous donner cette nourriture essentielle? Et quel est l'appoint mesuré que nous pourrions demander aux mécaniques?

Ce sont ces questions qu'il nous faudrait discuter avant de nous engager les yeux fermés, à la remorque des techniques audiovisuelles.

La pédagogie cybernétique

La mécanique a même fait un tour de plus. Voilà qu'on nous présente la *pédagogie cybernétique*.

C'est le titre d'une nouvelle revue Bulletin de l'Association de *Pédagogie cybernétique*, sous la direction de Lot Couffignal, spécialiste en la matière, Inspecteur général de l'Instruction Publique.

La revue ouvre sur une définition qui est à mon avis un malentendu et sur laquelle nous devons nous expliquer.

L. Couffignal écrit : « *La pédagogie est une action de l'homme sur l'homme et a pour but de transmettre des informations et de les fixer dans la mémoire. La cybernétique est l'art d'assurer l'efficacité de l'action* ».

Et nous voilà, du coup, revenu à cette notion d'information qui semble être le maître-mot d'une pédagogie mécanique qui ne nous dit rien qui vaille.

Non, la pédagogie n'est pas seulement cela. Elle est plus encore que des mots fixés dans la mémoire, imprégnation d'individus, exemple silencieux, souvent plus éloquent, subtile influence de la raison et du cœur qui rendent les individus perméables par des processus que les machines sont loin encore de détecter.

Cette définition est dangereuse, car si elle était exacte, elle justifierait le remplacement du professeur par les machines qui peuvent effectivement transmettre les informations et en fixer la mécanique dans la mémoire.

D'où ce parti-pris de faire une large part à la cybernétique dans les processus d'éducation.

« *Tout homme est homme d'action dans son activité professionnelle* », comme celle-ci devait être obligatoirement séparée de l'activité culturelle au lieu de s'intégrer.

« *La pédagogie consiste en une transmission d'informations, au sens de la théorie de l'information. L'objet de la pédagogie est donc un ensemble de signes mesurables* ».

C'est trop négliger à notre avis les réactions sensibles et souvent subcon-

ientes des individus en face des éléments
divers de la vie. Cette théorie cyberné-
tique fait bien trop peu de cas de toutes
les notions sur lesquelles nous fondons
notre pédagogie et qui se situent à la
frontière de l'impondérable et bien sou-
vent de l'inexplicable.

Notion donc à reviser.

Autre malentendu : parce que la
cybernétique use de « mémoires » elle
légalise la mémoire telle qu'elle est
considérée dans la pédagogie tradition-
nelle, par adjonction d'éléments nouveaux
à assimiler. « *L'enfant qui apprend sa
langue maternelle le fait, avant l'âge sco-
laire par le simple effet de la répétition
mécanique* ».

Nous avons expliqué, dans notre
méthode naturelle de lecture qu'il n'y a
pas seulement répétition mécanique, mais
étonnement expérimental qui fait appel
à une mémoire subtile qui appréhende
les faits nouveaux par une infinité de
voies très souvent électroniques qui sup-
pose le fonctionnement merveilleux d'une
machine humaine dont la cybernétique
n'est encore qu'un très pâle reflet.

Dans la campagne que nous avons
menée il y a trois ans contre la fameuse
circulaire du par cœur, nous nous sommes
toujours référés à cette complexité vi-
vante. Vous dites aujourd'hui que la
répétition mécanique serait nécessaire à un
bon fonctionnement de la mémoire. Or,
on sait combien sont fugitives ces acqui-
sitions, alors qu'un événement surgi dans
des conditions particulières de milieu et
d'affectivité nous touche jusqu'au plus
profond de nous et s'inscrit à jamais,
sans répétition, sur notre comportement.
C'est justement sur les conditions sensi-
bles de l'acquisition que nous mettons
l'accent. Il serait regrettable que la cyber-
nétique, science d'avant-garde, vole ainsi
au secours du par cœur menacé.

La machine à enseigner

Sous le signe de la cybernétique, la
revue aborde le problème de la machine
à enseigner, non pas de cette forme
humanisée que nous venons de mettre
au point avec nos bandes enseignantes,
mais de celle qui se base sur les cartes
perforées pour l'organisation méthodique
et la transmission des connaissances.

*« C'est en prenant conscience des réali-
tés que l'enseignement démuné d'hommes,
limité en moyens, conçu pour un autre
ordre de choses, se libérera vraiment en
remplissant son rôle fondamental de trans-
mission et d'organisation des connaissances ».*

Quant à nos craintes de robotisa-
tion, la revue y répond d'avance, fort
légèrement à mon avis : « *Quant aux lieux
communs sur la perte de liberté qu'entraî-
nerait une standardisation dans ces domaines
ils relèvent également de l'auto-suggestion
collective lorsqu'ils sont honnêtes* ».

Le numéro 1 de la revue définit
pour ainsi dire le programme. Nous verrons
par la suite le développement qu'on lui
donnera. Nous ne sommes point contre
la cybernétique, nous pensons que son
emploi peut un jour nous être utile.
Mais, pour si important que soit la décou-
verte, cette cybernétique n'est encore
qu'une caricature de la vie. Tout reste à
découvrir, et en attendant fondons sur
l'expérience et le bon sens, une pédagogie
dont on reconnaîtra un jour la valeur
cybernétique.

LA MÉMOIRE

Que de contradictions à propos de
ce problème de la mémoire, même chez
les spécialistes ! Il ne serait pas inutile
que nous consacrons à ce thème un
numéro spécial de *Techniques de Vie*,
comme vient de le faire la revue *Enfance*.

Nous serions d'accord avec P. Fraisse qui écrit son *Plaidoyer pour la mémoire*, mais après avoir fait justement la distinction entre la mémoire automatique et la mémoire vivante. Les définitions contredisent d'ailleurs celles de la *pédagogie cybernétique* : « *La répétition seule ne sert à rien... Il n'y a pas de mémoire mécanique ou de mémoire brute, comme disait Dugas, mais il y a toujours une mémoire organisée et il n'y a mémoire que parce qu'il y a organisation de ce que l'on apprend* ».

Ce n'est d'ailleurs que partiellement juste. La mémoire est, à mon avis une qualité pour ainsi dire physiologique de l'être humain. Les éléments extérieurs laissent en nous une trace. Tous laissent cette trace, mais elle est plus ou moins nette, plus ou moins indélébile. Si vous marchez sur le sable, le pied s'enfonce ; mais si vous mettez le pied sur le rocher, il n'en restera peut-être qu'une odeur subtile, à laquelle nous ne serons pas sensibles, mais qu'un chien distinguera.

Les événements de la vie s'inscrivent comme sur une plaque. Mais la netteté de cette inscription est fonction de la sensibilité de la plaque, de l'éclairage, du temps d'exposition. C'est tout cela qu'on appelle la mémoire. C'est dans ce contexte qu'il nous faudrait étudier les données les plus sûres pour la persistance de ces traces.

Nous nous essaierons à cette démonstration.

Revenons-en à Paul Fraisse.

« *Ce n'est pas la répétition qui produit la fixation, elle n'en est que la condition* ».

« *Une vieille école prétendait que l'on pouvait perfectionner la mémoire par l'exercice comme on développe les muscles par le sport. Mais toutes les recherches de psychologie expérimentale ont montré que ce point de vue était faux. L'aptitude à mémoriser n'est pas en elle-même améliorée par l'entraînement* ».

Voilà qui condamne implicitement la circulaire Lebette sur le par cœur

...

Dans le même numéro, M. Jean Repusseau, Directeur d'E.N., rend compte d'une expérience qui sous la direction du Professeur Chateau, servait de préparation à une thèse sur l'enseignement de français à l'Ecole primaire.

L'auteur nous avertit : « Il s'agit ici en quelque sorte, d'une apologie de « par cœur » et d'un plaidoyer pour un enseignement livresque ».

Nous parlons d'influence du milieu. Sans la nier, l'auteur prétend faire varier le milieu scolaire et intérieur, ce qui lui a valu certainement des succès scolaires.

De ce même point de vue J. Repusseau n'a pas tort : quand on s'attaque comme nous le faisons au complexe de la vie rien n'est simple, et on ne résoud jamais totalement les problèmes posés.

Mais si on les isole au contraire même arbitrairement, on pourra partir le soir avec la conscience du devoir accompli : l'enfant aura fait ses devoirs et le maître aura avancé de deux pages dans les leçons traitées.

Qu'un I.P. essaie d'augmenter ainsi le rendement scolaire de ses classes, c'est peut-être valable, étant donné l'état de la pédagogie et le manque d'initiation de maîtres pour d'autres techniques. Mais c'est là s'organiser dans l'erreur.

« *Qu'on ne s'étonne donc pas que la méthode traditionnelle ait encore les faveurs de beaucoup : la sécurité de la leçon aux fins précises et aux limites nettes donnent toujours bonne conscience à ceux qui ne sentent pas toujours sûrs de leurs vues d'ensemble, comme à ceux qui entendent prendre des risques mesurés* ».

Autrement dit, l'auteur a essayé d'organiser pour un meilleur rendement la classe traditionnelle. Il a bien défini

son problème et nous lui savons gré. Nous nous plaçons nous, sur un autre chantier : organiser l'Ecole Moderne.

J. Repusseau lui rend d'ailleurs hommage : « *Nier les réussites (de l'Ecole Moderne) dans ce domaine, c'est nier l'évidence ; mais il faut remarquer qu'une telle pédagogie exige du maître un à-propos, un courage, un enthousiasme, un sens psychologique, social et littéraire, que tous ne possèdent pas ; il faut noter aussi qu'elle est difficilement imitable et transmissible* ».

Mais nous rétorquons qu'aucun instituteur ne pourra continuer longtemps la classe telle que le prévoit l'expérimentateur.

La pratique recommandée serait bien souvent acceptable si elle était possible. En effet, partir d'un « texte qui vous plaise », suppose que vous ne vous contentez pas de suivre le manuel. Mais cette pratique nécessite la recherche et le recopiage des textes ad hoc, ce qui représente pendant trois ans, une tâche particulièrement lourde et difficile, en effet, aucun texte n'a été proposé deux fois aux mêmes élèves ; il a donc fallu rassembler plus de 300 textes différents répondant aux exigences déjà formulées (et les fournir matériellement à chacun des élèves d'une classe comptant entre 32 et 40 unités.)

Et voilà la tare rhédictoire de l'expérience. L'auteur a pensé qu'entre la méthode traditionnelle et les méthodes modernes il pouvait trouver une solution intermédiaire. Il l'a partiellement trouvée. Mais voilà, elle est inapplicable.

Tel est hélas ! le danger de certaines expériences méthodiquement menées, parfois valables en soi, mais qui ne servent pas en définitive le progrès technique de notre école.

LES MATHÉMATIQUES MODERNES

Notre pédagogie puise sa force du fait que, partie pour ainsi dire de la base, elle rejoint dans sa conception, les théories et les découvertes nouvelles les plus poussées et les plus abstraites.

Il en est ainsi des *mathématiques modernes* dont on parle beaucoup mais que les professeurs de mathématiques eux-mêmes ne parviennent pas toujours à comprendre. Il était de notre devoir de nous renseigner ne serait-ce que pour voir si l'idée nouvelle ne pourrait pas nous aider à mettre au point notre pédagogie du calcul au premier degré.

Nous avons lu des livres, nous avons discuté de la question avec des mathématiciens. Nous ne voyions aucune lumière.

Nous avons eu alors l'intuition que cette mathématique des ensembles c'était tout simplement notre calcul vivant et complexe. Nous expliquions ainsi cette parenté : jusqu'à ces derniers temps, les mathématiques étaient une branche à part qui fonctionnait en circuit fermé, comme fonctionnait séparément la géométrie, les sciences naturelles, physiques et sociales. Chacune de ces sciences s'était bâtie son refuge à elle, hérissé des barrières qu'étaient les règles et les théorèmes.

C'était au temps où ces sciences étaient scolaires, sans application aux incidences de la vie.

Mais quand un ingénieur a eu à résoudre le problème du transport de l'énergie électrique par exemple, il s'est rendu compte qu'il devait travailler dans un grand complexe qui était non seulement mathématique mais scientifique, géographique, artistique, social, humain. Il lui fallait de ce fait aborder la mathématique sous un angle nouveau qui, comme

par hasard ne coïncidait pas toujours avec les vues des scolastiques. Les mathématiques nouvelles étaient nées.

Et c'est pourquoi, avec Beaugrand qui s'est longtemps aussi passionné à cette question, nous avons placé nos fiches complexes sous le signe des « mathématiques des ensembles ».

Mais avions-nous raison? Notre conception correspond-elle avec les données des initiateurs? Nous n'osions pas trop l'affirmer. Quant à nos camarades ils étaient certainement nombreux à penser comme ce correspondant qui m'écrivait récemment : « *N'usez pas de ce qualificatif de théorie des ensembles pour vos fiches complexes. Nous nous faisons moquer de nous* ».

Nous avons été quelque peu soulagés et rassurés à la lecture d'une étude parue dans *L'Éducateur Suisse*, sous le titre « Les mathématiques modernes généralisées dans l'enseignement belge », et dont nous regrettons de ne pouvoir citer que les principaux extraits :

L'enseignement des mathématiques, chacun le sait, est en passe de subir des transformations qui débordent très largement le plan des méthodes. C'est la conception profonde de cette science, élevée elle-même au rang de langage universel, qui est remise en question. Remise en question telle-ment radicale d'ailleurs, qu'on voit mal comment les moules anciens — programmes, manuels, voire sous-branches conventionnelles : algèbre, trigonométrie, etc — pourront s'adapter aux théories modernes sans éclater.

Bien que moins touchée que l'école secondaire, évidemment, l'école primaire n'échappera pas au bouleversement qui s'annonce. S'il est fort probable que les enseignants formés selon les normes traditionnelles ne seront pas astreints d'un jour à l'autre à enseigner selon l'optique nouvelle — ce serait le plus sûr moyen de compromettre

cette révolution mathématique — il est hors de doute que les prochains manuels, les prochaines révisions de programmes devront tenir compte peu ou prou de cette évolution fondamentale.

Et le journal reproduit l'essentiel d'un article paru dans *Sciences et avenir*, sous la plume de Pierre de Latil :

Les mathématiques, au fur et à mesure de leur évolution au cours des siècles, ont progressé en profondeur. L'image est excellente de dire que l'homme a d'abord perçu les feuilles de l'arbre mathématique, autrement dit des phénomènes tout extérieurs. Ensuite il a remonté à des branches, et ce furent les diverses « branches » des mathématiques. Mais, aujourd'hui, l'esprit humain est parvenu aux racines les plus profondes et là, il a découvert qu'il touchait aux principes fondamentaux du raisonnement humain. Ainsi a-t-il saisi l'unité de « la » mathématique, comme dit aujourd'hui Nicolas Bourbaki, l'illustre mathématicien français.

L'enseignement actuel des mathématiques se perd dans le dédale des feuillages et des branchages. L'enfant apprend chaque problème, chaque discipline de façon indépendante, sans se rendre compte que des concepts généraux sont à la racine de ces cas particuliers. C'est seulement s'il parvient à des études mathématiques supérieures qu'il aura droit aux grands concepts généralisateurs. Mais, alors, il devra faire un effort considérable pour se rendre compte qu'il n'avait pas réellement compris, et pour repartir à zéro. A zéro, c'est-à-dire à partir des racines pour travailler ensuite dans le sens de la sève.

Voilà les arguments essentiels des promoteurs d'une refonte de la pédagogie mathématique : mettons directement l'enfant au contact des principes premiers qui sont élémentaires, qui n'ont que le défaut

d'être peut-être même trop simples ; il lui sera plus facile alors de découvrir peu à peu l'immense édifice des mathématiques et on lui aura évité ces retours en arrière, ces « changements de pied » qui sont aujourd'hui nécessaires entre le lycée et l'université.

Recherchons expérimentalement les principes premiers, simples et vivants, n'est-ce pas là toute notre pédagogie ?

Au lieu d'inculquer aux jeunes élèves des notions que leurs professeurs savent être périmées et qu'on devra leur demander d'oublier le jour où ils en viendront à des études universitaires, puisqu'il faudra, alors, que les jeunes gens repartent « à zéro » sur les bases de l'algèbre moderne — comme toutes les universités le font aujourd'hui — pourquoi ne pas directement partir « de zéro » dès l'enfance et donner tout de suite aux jeunes esprits les bases profondes de tout raisonnement ?

En 1956, lors d'une rencontre internationale organisée à Sèvres par l'Association des professeurs de mathématique, notre grand mathématicien Choquet prononça une phrase, depuis célèbre, sur les professeurs de mathématiques : « des gardiens de musée qui montrent des objets poussiéreux dont la plupart n'ont pas d'intérêt ». « Ces vitrines il faut les briser ! » avait conclu l'orateur.

En 1959, l'OECE faisait passer ces questions sur le plan européen en organisant des journées d'étude sur la pédagogie mathématique à l'Abbaye de Royaumont ; c'est là que le professeur Dieudonné lança son cri désormais fameux : « A bas Euclide ! ».

Du coup, combien de pères de famille ne vont pas s'inquiéter : « Nos pauvres gosses ! Comment oser leur enseigner davantage d'abstractions alors que, tout à l'inverse il faudrait concrétiser au maximum tous les enseignements ! ».

Attention ! il s'agit de bien s'entendre. Dans l'esprit de ses promoteurs, la révolution des programmes doit s'accompagner d'une telle révolution dans la façon d'enseigner que tout argument contre l'enseignement d'abstraction tombe entièrement à faux.

Saluant l'ère nouvelle, M. Servais, président de l'Association belge des professeurs de mathématiques, a dit à Arlon : « Si nous devons enseigner les nouvelles mathématiques comme nous enseignons les anciennes, nous serions impardonnables, et notre réforme serait vouée à l'échec ».

Comment ne serions-nous pas rassurés ? N'avons-nous pas vécu, ne vivons-nous pas encore, la même aventure qui nous vaut l'opposition de ceux qui se lancent dans nos techniques avec l'esprit des vieilles méthodes et qui concluent, logiquement, de leur expérience, que notre pédagogie est trop difficile et que seuls quelques initiés peuvent la comprendre et la pratiquer ? Et n'avons-nous pas dû nous aussi mettre nos camarades en garde contre les dangers d'une extension trop rapide de nos techniques qui seraient vouées à l'échec si on ne les pratique pas selon l'esprit nouveau ?

Les abstractions ?

N'avons-nous pas affirmé nous-mêmes qu'il n'est pas prouvé que le concret soit à l'origine de l'enseignement du calcul. Et si c'était plutôt l'abstrait !

Voilà ce qu'en dise les auteurs des mathématiques modernes.

UNE CLASSE PRESQUE MUETTE

Les abstractions ont fort mauvaise réputation scolaire. Et pourtant, on n'y peut rien : les mathématiques, clé nécessaire de toutes les sciences, procèdent par abstractions. Ne vaut-il pas mieux prendre le taureau par les cornes, et renoncer à biaiser avec lui ? Bref, puisque abstractions il y a, le plus simple serait peut-être de chercher à mieux les enseigner en tant que telles.

Toute école mathématique moderne est d'accord là-dessus : nous les enseignons fort mal. Ouvrez un livre scolaire, vous y verrez définitions abruptes, développements théoriques et, ensuite, seulement ensuite (mais pas toujours), de brefs exemples pour tenter de concrétiser les notions jusqu'alors trop abstraites. C'est ainsi qu'une série de livres scolaires en cours de publication pour les différentes classes présentent les notions fondamentales de la théorie des ensembles. Voilà exactement le modèle de ce qu'il ne faut pas faire : verser les nouvelles matières dans les anciens moules.

Pour les réformateurs, l'idée doit naître des faits, la notion doit intervenir que dans une phase ultérieure — qui peut être d'ailleurs décalée de plusieurs années — pour expliciter la notion, pour la concrétiser pourrait-on dire.

OU LES ADULTES ONT UN JUGEMENT FAUSSÉ

On voit bien que nos craintes d'une réforme menant à un enseignement « trop abstrait » tombent d'elles-mêmes devant de telles méthodes. L'abstraction qui naît peu à peu du concret est-elle d'accès si « difficile » ?

Mais qu'appelons-nous une notion « difficile » ?... Osons le dire : c'est une notion qui bouleverse nos idées toutes faites à nous adultes ! (ou plutôt les idées qu'on nous a faites au cours de nos études). Nous sommes les prisonniers du moule où a été formé notre esprit. Par cela même qu'une notion est extérieure à cette prison intellectuelle, elle nous semble « incompréhensible ». Ainsi l'atome, ainsi l'électronique pour les générations qui se trouvaient trop âgées lors de leur avènement.

« Ensemble » ou « groupe », « surjection » ou « différence symétrique », pourquoi ces notions seraient-elles plus abstraites que celles des racines carrées ou d'égalité de deux angles qu'on nous a inculquées dès

l'enfance ?... L'expérience sur les « gardiennes » belges a prouvé que, si de jeunes esprits se meuvent durant plusieurs mois dans les notions de l'algèbre moderne, celles-ci leur deviennent bientôt parfaitement familières.

Toute la question est de savoir quelles sont, des notions « classiques » ou des notions « modernes », celles qui doivent être enseignées les premières. Pour les tenants de l'actuelle révolution, ce sont évidemment les notions primordiales, celles qui se trouvent à la racine de tout. Ils arguent de ce qu'elles sont beaucoup plus générales et que leur connaissance facilite beaucoup l'étude ultérieure des mathématiques plus ardues.

Que ces notions n'aient été discernées que dans ce siècle, qu'elles aient droit à l'étiquette de « moderne », est-ce une raison pour qu'elles soient plus abstruses ? Ce sont les principes les plus profonds qui ont été découverts les derniers : n'est-ce pas le point normal que les fondations d'un monument ne soient atteintes par un archéologue qu'au terme de ses fouilles ?

On peut même dire que, en remontant aux principes premiers, les mathématiciens ont accédé aux fondements psychologiques de la pensée. Il ne s'agit donc que de révéler aux jeunes esprits des notions qui sont innées en eux, des notions qui préexistent à tout enseignement et que l'enseignement doit simplement faire monter de l'inconscient pour affleurer au conscient.

Lorsqu'on réfléchit à la connaissance mathématique, c'est toujours une surprise de découvrir que certaines notions qui nous semblent difficiles parce qu'on nous les enseigne trop tardivement et d'une façon trop théorique, sont en réalité présentes dans l'esprit des humains les plus frustes.

On voit bien maintenant la position des réformateurs : bien des notions sont innées en tout cas, toutes les notions peuvent

éclore dans l'esprit humain si l'on met celui-ci dans des situations telles qu'il les « sente ». Le pédagogue doit donc faire éclore ces abstractions sans le secours des mots, si possible. Cette éclosion, soulignons-le, peut s'étendre sur plusieurs années, depuis les toutes premières classes du primaire jusqu'à la fin du secondaire par exemple, avant que des formulations verbales ne viennent l'explicitier. Alors, cette formulation — cette étiquette collée sur un objet jusque-là flou — apparaît comme une véritable concrétisation.

Que l'on est loin des définitions ex abrupto de nos livres scolaires!

PIERRE DE LATIL

Voilà qui va nous permettre d'aborder notre calcul vivant et nos problèmes complexes avec plus de sérénité. Ils sont à la base des mathématiques modernes.

Nous en avons l'intention. Nous venons d'en lire la démonstration.

“ TECHNIQUES DE VIE ” ET L'A.M.E.

Techniques de Vie devient l'organe officiel de l'Association pour la Modernisation de l'Enseignement (AME), régulièrement constituée à Niort.

On trouvera page 14 l'essentiel du *Mémoire* que nous avons établi et que nous adressons aux pouvoirs publics et aux parlementaires. Nous y proposons des solutions pratiques dont on pourra s'inspirer lors de la discussion prochaine de la Réforme de l'Enseignement.

Nos techniques sont aujourd'hui connues et appréciées. Et surtout il n'y en a pas d'autres actuellement qui puissent apporter la solution désirable pour les

institutions qui reconnaissent ne plus pouvoir fonctionner selon les méthodes traditionnelles. C'est pourquoi les *classes terminales* qui seront constituées prochainement auront recours à notre pédagogie et à nos techniques. Tel est le souhait des Instructions Officielles. Souhaitons qu'on commence du moins la réforme par le commencement ; par l'installation du matériel nouveau indispensable, et à la formation spéciale des maîtres.

Des sections de l'AME sont en train de s'organiser dans les diverses villes. Nous ferons sous peu un appel plus direct à nos lecteurs.

“ TECHNIQUES DE VIE ” ET LA F.I.M.E.M.

Techniques de Vie sera aussi l'organe officiel de notre FIMEM (Fédération Internationale des Mouvements d'Ecole Moderne).

L'audience de nos techniques va s'étendant dans les divers pays du monde. Dix-sept d'entre eux étaient représentés à notre Congrès international de Niort.

Vingt autres avaient envoyé des messages.

Outre ces relations par la revue, il a été prévu l'organisation de stages : en France, en Pologne, à Aoste. Nous en donnons la liste ci-dessous pour que nos camarades étrangers puissent se faire inscrire sans retard.